



## COMPARACIÓN DE TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES PARA LA DETECCIÓN DE CONTORNO EN PISADAS DE PIE NORMAL Y PLANO

Luz Alejandra Flores Cu<sup>1</sup>, Hugo Adrian Miranda Camacho<sup>1</sup>, Juan Angel Ortíz Rodríguez<sup>1</sup>, Gerardo Trejo Caballero<sup>1</sup>, Santiago Camacho López<sup>2</sup> y Miroslava Cano Lara<sup>1</sup>

1 Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, 2 Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). aleflores\_cu@hotmail.com

El estudio de la postura y la biomecánica en una persona es de vital importancia para identificar posibles asimetrías y ángulos del pie con el suelo. La pisada proporciona información amplia sobre el tipo de pie en una persona (normal, plano y cavo). En este trabajo se expone una comparativa entre técnicas de procesamiento de imágenes para la detección de contornos en pisadas. Las imágenes digitales son obtenidas mediante una cámara Sony DSC-T300 de 10.1 Mpx. sin flash en un plano tipo nadir. El sistema emplea un cristal transparente con una iluminación led blanca de transmisión, donde se posiciona a la persona para capturar una fotografía de la planta del pie. Las técnicas comparativas empleadas para la detección del contorno del pie son procesamiento con lógica difusa, malla hexagonal, utilización de gradientes y seccionado de capas.

Al captura y procesar las imágenes del pie, los resultados mostraron que la técnica de programación con lógica difusa presentó una mejor definición en el contorno de la pisada facilitando la clasificación de la misma. La técnica menos funcional fue la malla hexagonal, debido a que solo algunas regiones del contorno de la planta se apreciaron, el resto del contorno se perdía debido a la presencia de exceso de ruido en la imagen. El estudio de la comparativa de las técnicas de detección de contorno empleando procesamiento de imágenes, si bien reduce el tiempo de estudio biomédico de la planta del pie, complementa un estudio posterior detallado de lo que conlleva la baropodometría con técnicas de programación.